

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-179910

(43)Date of publication of application : 27.06.2003

(51)Int.Cl.

H04N 7/18

G08B 25/00

G08B 27/00

(21)Application number : 2001-376036

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 10.12.2001

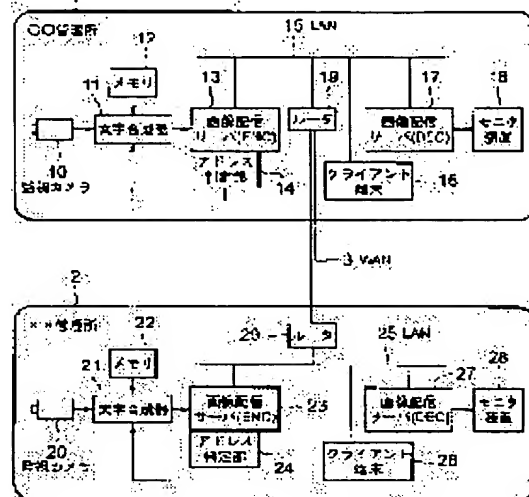
(72)Inventor : HIROOKA KOICHI

(54) IMAGE-DISTRIBUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reliably identify a monitoring camera even if camera names at different management locations coincide, and at the same time to reduce complexity when adding an upper-level name.

SOLUTION: When an image-distribution server (ENC) 13 receives a distribution request from image-distribution servers (DEC) 17 and 27, an address identification section 14 determines whether the network address matches its own network address. A character synthesizer 11 reads a camera name when it is determined that the network address of a request source matches with the own network address, or reads the upper-level name and a camera name from a memory 12 when it is determined that they do not match each other for synthesizing to a photograph image of a specified monitoring camera 10. The image-distribution server (ENC) 13 encodes an image that is synthesized by the character synthesizer 11 for distributing to the image-distribution server (DEC) 17 or 27 of the distribution request source and for displaying the image on a monitor apparatus 18 or 28.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USE)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-179910

(P2003-179910A)

(43) 公開日 平成15年6月27日 (2003. 6. 27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 7/18

H 0 4 N 7/18

D 5 C 0 5 4

G 0 8 B 25/00

5 1 0

G 0 8 B 25/00

5 1 0 M 5 C 0 8 7

27/00

27/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2001-376036(P2001-376036)

(22) 出願日

平成13年12月10日 (2001. 12. 10)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 広岡 浩一

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

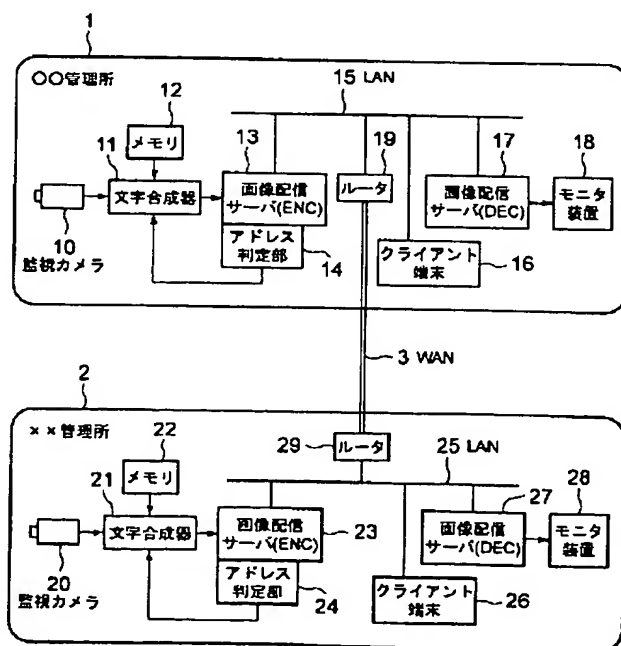
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像配信システム

(57) 【要約】

【課題】異なる管理所におけるカメラ名称が重複する場合でも監視カメラを確実に識別できると共に、上位名称を付加する際の煩雑さを軽減する。

【解決手段】画像配信サーバ(ENC)13は、画像配信サーバ(DEC)17、27からの配信要求を受け付けると、アドレス判定部14において、そのネットワークアドレスが自己のネットワークアドレスに一致するか否かを判定する。文字合成器11は、アドレス判定部14で配信要求元のネットワークアドレスが自己のネットワークアドレスに一致していると判定された場合はカメラ名称を、又、一致していないと判定された場合は上位名称及びカメラ名称をメモリ12から読み出し、指定された監視カメラ10の撮影画像に合成する。画像配信サーバ(ENC)13は、文字合成器11で合成された画像を符号化し、配信要求元の画像配信サーバ(DEC)17又は27へ配信し、モニタ装置18又は28に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各管理所に設けられる複数の監視カメラの撮影画像を配信要求に応じて第1の画像配信サーバ（ENC）により符号化し、各管理所毎に設けられるネットワーク並びに各ネットワーク間を接続する伝送回線により配信要求元の第2の画像配信サーバ（DEC）に配信する画像配信システムにおいて、
前記各管理所の第1の画像配信サーバ（ENC）に設けられ、前記第2の画像配信サーバ（DEC）からの配信要求を受け付けた際に、該第2の画像配信サーバ（DEC）のネットワークアドレスが前記第1の画像配信サーバ（ENC）のネットワークアドレスと同じか否かを判定するアドレス判定手段と、
前記アドレス判定手段により、配信要求元のネットワークアドレスが前記第1の画像配信サーバ（ENC）と同じネットワークアドレスであると判定された場合は前記指定された監視カメラの撮影画像にカメラ名称を合成し、他のネットワークアドレスであると判定された場合には前記指定された監視カメラの撮影画像に上位名称及びカメラ名称を合成して前記第1の画像配信サーバ（ENC）に出力する文字合成手段と、
を具備したことを特徴とする画像配信システム。

【請求項2】 前記各管理所は、受信すべき監視カメラの指定要求を第2の画像配信サーバ（DEC）に出力するクライアント端末と、第1の画像配信サーバ（ENC）から第2の画像配信サーバ（DEC）に配信された撮影画像を表示するモニタ装置とを具備したことを特徴とする請求項1記載の画像配信システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば河川、高速道路等の監視領域を監視カメラにより撮影し、その撮影画像をLAN（Local Area Network）、WAN（Wide Area Network）等のネットワークを介してクライアントに配信する画像配信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば河川の状況や高速道路における車両の渋滞等を監視する場合、その監視領域に複数の監視カメラを設置し、この監視カメラにより撮影した画像をLAN、WAN等のネットワーク上に配信し、上記配信された画像をクライアントのモニタ装置に表示して監視する監視システムが一般に用いられている。

【0003】 また、監視領域が広い場合には、監視領域を複数の領域に分けて、各分割領域毎にそれぞれ管理所を設け、各管理所内は監視カメラとクライアント側との間をLANにより接続すると共に、各管理所間をWANにより接続し、同一管理所内の監視画像だけでなく、他の管理所の監視画像であっても任意にアドレス指定してモニタ表示できるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように複数の管理所に多数の監視カメラが設置され、全体がネットワークで接続された監視システムの場合、監視カメラの名称が重複する可能性がある。上記カメラ名称の重複を回避する方法としては、各カメラ名称に対して更に管理所名を付加することが考えられる。しかし、自分の管轄下にある監視カメラ、すなわち自分が属している管理所内の監視カメラの撮影画像を見る場合、管理所名は自明であるから表示は不要であり、また、管理所名を表示することは煩雑である。

【0005】 本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、管轄下にある監視カメラの撮影画像を見る場合にはカメラ名称を表示し、他の管理所が管理している監視カメラの撮影画像を見る場合にはカメラ名称に上位名称を付加して表示することにより、異なる管理所におけるカメラ名称が重複する場合でも監視カメラを確実に識別できると共に、上位名称を付加する際の煩雑さを軽減し得る画像配信システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、各管理所に設けられる複数の監視カメラの撮影画像を配信要求に応じて第1の画像配信サーバ（ENC）により符号化し、各管理所毎に設けられるネットワーク並びに各ネットワーク間を接続する伝送回線により配信要求元の第2の画像配信サーバ（DEC）に配信する画像配信システムにおいて、前記各管理所の第1の画像配信サーバ（ENC）に設けられ、前記第2の画像配信サーバ（DEC）からの配信要求を受け付けた際に、該第2の画像配信サーバ（DEC）のネットワークアドレスが前記第1の画像配信サーバ（ENC）のネットワークアドレスと同じか否かを判定するアドレス判定手段と、前記アドレス判定手段により、配信要求元のネットワークアドレスが前記第1の画像配信サーバ（ENC）と同じネットワークアドレスであると判定された場合は前記指定された監視カメラの撮影画像にカメラ名称を合成し、他のネットワークアドレスであると判定された場合には前記指定された監視カメラの撮影画像に上位名称及びカメラ名称を合成して前記第1の画像配信サーバ（ENC）に出力する文字合成手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】 上記の構成において、第1の画像配信サーバ（ENC）は、同一のネットワークあるいは他のネットワークにおける第2の画像配信サーバ（DEC）からの配信要求を受付けると、アドレス判定手段により、そのネットワークアドレスが自己のネットワークアドレスに一致するか否かを判定し、その判定結果を文字合成手段に出力する。文字合成手段は、アドレス判定手段で配信要求元のネットワークアドレスが自己のネットワークアドレスに一致していると判定された場合はカメラ名称を、また、一致していないと判定された場合は上位名称

及びカメラ名称を指定された監視カメラの撮影画像に合成し、第1の画像配信サーバ(ENC)に出力する。第1の画像配信サーバ(ENC)は、文字合成手段で合成された画像を符号化し、配信要求元の第2の画像配信サーバ(DEC)へ配信する。

【0008】上記のように自分の管轄下にある監視カメラの撮影画像を監視する場合には、監視画像にカメラ名称を合成して配信し、自明の管理所名については配信しないので、監視画像をモニタ表示する際の煩雑さ避けることができる。また、他のネットワークに設けられている監視カメラ、すなわち、他の管理所が管轄している監視カメラの撮影画像を監視する場合にはカメラ名称に上位名称を付加して配信するようにしているので、管理所間でカメラ名称が重複する場合でも監視カメラを確実に識別することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る画像配信システムの構成図である。図1に示すように、例えば河川や高速道路等の監視領域に対して複数の管理所1、2が設けられ、各管理所1、2間は、WAN3により接続される。

【0010】上記管理所1には、監視カメラ10が複数設置される。監視カメラ10としては、例えばズーム機能を備えたCCTV(Closed-Circuit Television)カメラが使用され、旋回装置(図示せず)により旋回可能に支持されている。

【0011】上記監視カメラ10により撮影された画像は、文字合成器11へ送られてカメラ名称等が付加される。文字合成器11には、監視カメラ10のカメラ名称及び上位名称例えば自己の管理所名を記憶したメモリ12が接続されている。このメモリ12には、例えばカメラ名称として「取水口A」、上位名称として「〇〇管理所」が予め登録される。

【0012】上記文字合成器11は、配信要求元のネットワークアドレス情報に従ってメモリ12から記憶データを読み出し、配信要求元のネットワークアドレスが自己の管理所1のものであれば撮影画像にカメラ名称を合成し、他の管理所2のものであれば撮影画像にカメラ名称及び管理所名を合成して画像配信サーバ(エンコーダ:ENC)13へ出力する。

【0013】画像配信サーバ(ENC)13は、アドレス判定部14を備えており、クライアントからの配信要求に基づいて指定された監視カメラ10の撮影画像を符号化し、LAN15により要求元のクライアントに配信する。

【0014】上記LAN15には、例えば監視センタ等に設けられるクライアント端末16、画像配信サーバ(デコーダ:DEC)17、モニタ装置18等が接続される。このモニタ装置18は、必要に応じて複数設けら

れる。また、LAN15は、ルータ19及びWAN3を介して他の管理所2のシステムに接続される。

【0015】ユーザは、自分の属する管理所1の監視カメラ10、あるいは他の管理所2の監視カメラ20(後述する)により撮影された画像を監視したい場合、クライアント端末16から受信すべきカメラを例えばネットワークアドレス、カメラ番号等により指定する。このクライアント端末16によるカメラ指定情報は、画像配信サーバ(DEC)17へ送られる。画像配信サーバ(DEC)17は、クライアント端末16の指定に従って管理所1内の画像配信サーバ(ENC)13、あるいは他の管理所2内の画像配信サーバ27(後述する)に対し、画像の配信要求を自己のネットワークアドレスと共に送出する。

【0016】画像配信サーバ(ENC)13は、画像配信サーバ(DEC)17からの配信要求を受付けると、アドレス判定部14において、配信要求パケットのヘッダからネットワークアドレスを検出して自己のネットワークアドレスと同じである否かを判定し、その判定結果を文字合成器11へ出力する。文字合成器11は、アドレス判定部14の判定結果に従い、上記したように撮影画像にカメラ名称、あるいはカメラ名称と共に管理所名を合成して画像配信サーバ(ENC)13へ出力する。

【0017】一方、管理所2のシステムは、管理所1のシステムと同様に、監視カメラ20、文字合成器21、メモリ22、画像配信サーバ(ENC)23、アドレス判定部24、LAN25、クライアント端末26、画像配信サーバ(DEC)27、モニタ装置28、ルータ29からなっている。そして、ルータ29がWAN3を介して管理所1のルータ19に接続される。

【0018】次に、上記実施形態に係る画像配信システムの全体の動作を説明する。管理所1におけるユーザは、自己の管轄下にある監視カメラ10の撮影画像を監視したい場合、クライアント端末16から受信すべきカメラを例えばネットワークアドレス、カメラ番号等により指定する。なお、自己の管轄下にある監視カメラ10を指定する場合には、カメラ番号だけで指定するようにしても良い。

【0019】上記クライアント端末16によるカメラ指定情報は、画像配信サーバ(DEC)17へ送られる。画像配信サーバ(DEC)17は、クライアント端末16の指定に従って画像配信サーバ(ENC)13に対し、画像の配信要求を自己のネットワークアドレスと共に送出する。

【0020】画像配信サーバ(ENC)13は、画像配信サーバ(DEC)17からの配信要求を受付けると、アドレス判定部14において、配信要求パケットのヘッダから画像配信サーバ(DEC)17のネットワークアドレスを検出し、自己のネットワークアドレスと比較して一致するか否かを判定する。この場合、アドレス判定

部14における自己のネットワークアドレスと配信要求元のネットワークアドレスが一致しているので、アドレス判定部14から配信要求元のネットワークアドレスが同じネットワーク内ものである旨の判定結果が文字合成器11へ送られる。

【0021】画像配信サーバ(DEC)17に割り当てられるアドレスは、一般に例えば図2(a)に示すように上位3桁のネットワークアドレス4aと最下位桁のホストアドレス4bからなっている。上記ネットワークアドレス4aは、管理所1のネットワークでは全て同じであり、ホストアドレス4bが各機器毎に異なる値に設定される。上記画像配信サーバ(DEC)17に割り当てられるアドレスは、具体的には例えば図2(b)に示す「192.168.1.1」のように設定される。この場合、上位3桁の「192.168.1」がネットワークアドレスで、管理所1内では共通に割り当てられている。また、最下位桁の「1」がホストアドレスであり、各機器毎に異なる値に設定される。

【0022】上記のようにネットワークアドレス4aは、各管理所毎に割り当てられるので、アドレス判定部14において、自己のネットワークアドレスであるか、他の管理所2のネットワークアドレスであるかを判定することができる。

【0023】文字合成器11は、アドレス判定部14で配信要求元のネットワークアドレスが自己のネットワークアドレスに一致していると判定された場合、メモリ12から指定されたカメラ名称「取水口A」を読み出し、指定された監視カメラ10の撮影画像に合成して画像配信サーバ(ENC)13へ出力する。

【0024】画像配信サーバ(ENC)13は、上記文字合成器11でカメラ名称が合成された監視カメラ10の撮影画像を符号化し、LAN15を介して要求元の画像配信サーバ(DEC)17へ配信する。画像配信サーバ(DEC)17は、画像配信サーバ(ENC)13により配信された画像をモニタ装置18に出力し、図3(a)に示すように表示する。このモニタ装置18に表示された監視画像には、「取水口A」がカメラ名称5として画面上部に表示される。

【0025】上記のように管理所1のクライアント端末16が自己の管轄下にある監視カメラ10を指定した場合には、監視画像にカメラ名称「取水口A」が合成されてモニタ表示される。

【0026】次に、管理所2におけるユーザが管理所1に設けられている監視カメラ10の撮影画像を監視する場合について説明する。この場合、管理所2におけるユーザは、クライアント端末26から管理所1のネットワークアドレス、カメラ番号により監視カメラ10を指定する。

【0027】上記クライアント端末26によるカメラ指定情報は、画像配信サーバ(DEC)27へ送られる。

画像配信サーバ(DEC)27は、クライアント端末26の指定に従って画像の配信要求を自己のネットワークアドレスと共にLAN25に出力する。上記画像配信サーバ(DEC)27からLAN25に出力された配信要求は、ルータ29からWAN3を介して管理所1のルータ19へ伝送され、更に、LAN15を介して画像配信サーバ(ENC)13へ送られる。

【0028】画像配信サーバ(ENC)13は、管理所2の画像配信サーバ(DEC)27からの配信要求を受け付けると、アドレス判定部14において、配信要求パケットのヘッダから画像配信サーバ(DEC)27のネットワークアドレスを判別し、自己のネットワークアドレスと比較することにより、そのネットワークアドレスが自己のネットワークアドレスでないことを判別し、その判定結果を文字合成器11へ出力する。

【0029】文字合成器11は、アドレス判定部14で配信要求元のネットワークアドレスが自己のネットワークアドレスに一致していないと判定された場合、メモリ12から管理所名「〇〇管理所」及びカメラ名称「取水口A」を読み出し、指定された監視カメラ10の撮影画像に合成して画像配信サーバ(ENC)13へ出力する。

【0030】画像配信サーバ(ENC)13は、上記文字合成器11でカメラ名称が合成された監視カメラ10の撮影画像を符号化し、LAN15よりルータ19及びWAN3、管理所2内のルータ29及びLAN25を介して要求元の画像配信サーバ(DEC)27へ配信する。画像配信サーバ(DEC)27は、画像配信サーバ(ENC)13から配信された画像をモニタ装置28に出力し、図3(b)に示すように表示する。このモニタ装置28に表示された監視画像には、「取水口A」がカメラ名称5として画面上部に表示されると共に、その前に「〇〇管理所」が管理所名6として表示される。

【0031】上記のように管理所2のクライアント端末26により他の管轄下にある管理所1の監視カメラ10を指定した場合には、監視画像に「〇〇管理所」の管理所名と「取水口A」のカメラ名称の両方が合成されてモニタ表示される。従って、管理所2のユーザは、モニタ装置28に表示される監視画面から管理所及びカメラ名称を容易に識別することができる。従って、異なる管理所におけるカメラ名称が重複する場合でも、監視カメラを確実に識別することができる。

【0032】なお、前記実施形態では、カメラ名称と管理所名とを2層に設けた場合について示したが、更に、管理所名の上位に管理所の所在地を示す上位名称、例えば「関東部」、「東北部」等を付加しても良い。

【0033】また、本発明に係る画像配信システムは、河川の状況や高速道路における車両の渋滞等を監視する場合の他、例えば鉄道の線路及び架線、電力設備の送電線、発電所、プラント設備等の監視画像を配信する場合においても、上記実施形態と同様にして実施し得るもの

である。

【0034】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、同じネットワーク内の監視カメラ、すなわち、自分の管轄下にある監視カメラの撮影画像を監視する場合には、監視画像にカメラ名称を合成してモニタ表示し、自明の管理所名については表示しないので、表示の煩雑さ避けることができる。また、他のネットワークに設けられている監視カメラ、すなわち、他の管理所が管轄している監視カメラの撮影画像を監視する場合にはカメラ名称に上位名称を付加してモニタ表示しているので、管理所間でカメラ名称が重複する場合でも監視カメラを確実に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像配信システムに構成図。

【図2】同実施形態における機器アドレスの構成例を示す図。

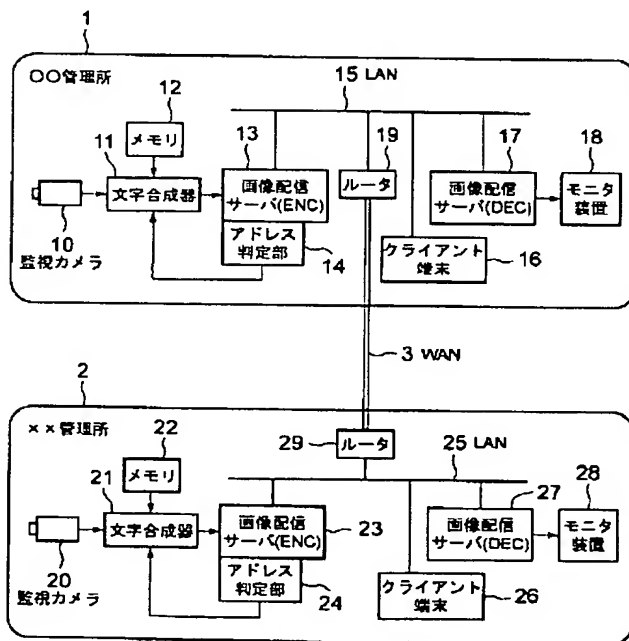
【図3】同実施形態におけるモニタ装置の画面表示例を

示す図。

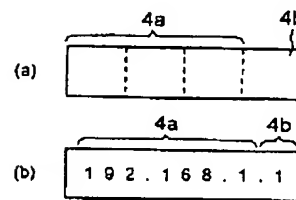
【符号の説明】

- 1、2…管理所
- 3…WAN
- 4a…ネットワークアドレス
- 4b…ホストアドレス
- 5…カメラ名称
- 6…管理所名
- 10、20…監視カメラ
- 11、21…文字合成器
- 12、22…メモリ
- 13、23…画像配信サーバ(ENC)
- 14、24…アドレス判定部
- 15、25…LAN
- 16、26…クライアント端末
- 17、27…画像配信サーバ(DEC)
- 18、28…モニタ装置
- 19、29…ルータ

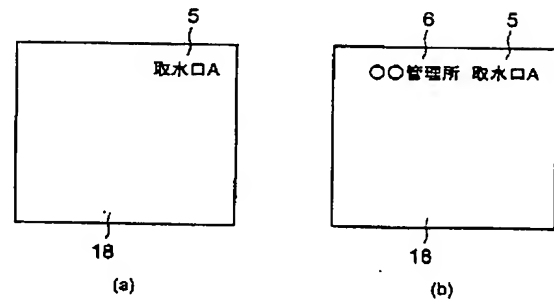
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C054 CC05 CH02 DA09 EA01 EA05
FA09 FE02 FE16 HA19
5C087 AA02 AA03 AA09 AA10 AA24
AA25 BB12 BB32 BB74 DD02
DD31 EE05 EE16 FF01 FF04
FF19 FF20 GG02 GG11 GG12
GG18 GG32